

Rec'd PCT/PTO 29 DEC 2004

10/519746

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

PCT/JP 03/09586

29.07.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年 7月30日

出願番号
Application Number: 特願2002-222193
[ST. 10/C]: [JP 2002-222193]

出願人
Applicant(s): いすゞ自動車株式会社

REC'D 12 SEP 2003

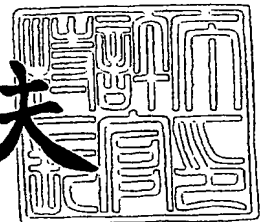
WIP PAT

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 8月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



Best Available Copy

出証番号 出証特2003-307014:

【書類名】 特許願

【整理番号】 IS14193

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60K 28/02

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区南大井 6 丁目 2 6 番 1 号 いすゞ自動車株式会社社内

【氏名】 前園 昇

【発明者】

【住所又は居所】 川崎市川崎区殿町 3 丁目 2 5 番 1 号 いすゞ自動車株式会社 川崎工場内

【氏名】 萩守泰道

【発明者】

【住所又は居所】 藤沢市土棚 8 番地 いすゞ自動車株式会社 藤沢工場内

【氏名】 北川 勉

【特許出願人】

【識別番号】 000000170

【氏名又は名称】 いすゞ自動車株式会社

【代理人】

【識別番号】 100093610

【弁理士】

【氏名又は名称】 本 庄 富 雄

【電話番号】 049-231-7866

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 054807

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】	要約書 1
【プルーフの要否】	要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 運転情報提供システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両コントローラに現れるデータのうちの所定データを記憶させておく所定データ記憶装置を具え、運転情報解析のために該所定データ記憶装置よりデータを取り出す運転情報提供システムにおいて、
該所定データ記憶装置に接続されたデータ収集コントローラと、
該データ収集コントローラに対して着脱自在な着脱メモリとを具え、
前記データ収集コントローラは、任意のデータをコードで入力するコード入力部と、コード入力されたデータと所定データ記憶装置のデータとを現に挿入されている着脱メモリにダウンロードするダウンロード部とを少なくとも有することとし、
データがダウンロードされた該着脱メモリを回収して運転情報解析のために提供することを特徴とする運転情報提供システム。

【請求項 2】 所定データ記憶装置でのデータの記憶を、記憶容量節約型データ記録方式で行うことを特徴とする請求項 1 記載の運転情報提供システム。

【請求項 3】 記憶容量節約型データ記録方式として、所定時間毎に検出したデータ値が予め定めてあるデータ値範囲の値である毎に、該範囲での検出回数を累積して記録する頻度累積型データ記録方式を採用したことを特徴とする請求項 2 記載の運転情報提供システム。

【請求項 4】 複数のデータをコード入力することを特徴とする請求項 1, 2 または 3 記載の運転情報提供システム。

【請求項 5】 コード入力するデータを、運転者のデータ、運行経路のデータ、荷主のデータ、積載物のデータ、実車率のデータおよび走行時間帯のデータの内の少なくとも 2 つとしたことを特徴とする請求項 4 記載の運転情報提供システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両の運転に関する情報を収集、解析し、より効率的な運転を目指すための運転情報提供システムに関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

車両を仕事やレジャーなどの移動及び輸送手段として用いる人々にとって、燃費など効率的な運転を行うための情報は、有益なものである。特に、多くの商業車を運行している運送会社等においては、いかに効率的な運転をするかはコストや顧客からの信頼にもかかわることであり、重要な問題である。なお、効率的な運転とは、例えば、燃費が少なく、車両や積載物を傷めず、事故を起こさないような運転のことである。

そのような効率的な運転を目指すため、運転を終えた車両より運転情報を収集し、それを解析して次の運転に役立てるということが行われている。

【0003】

図7は、そのようなことを目的とする従来の運転情報提供システムの第1の例を示す図である。図7において、1は車両、2は車両コントローラ、3は所定データ記憶装置、20、21はコネクタ、22はケーブル、23はノートパソコンである。

車両コントローラ2は車両1の運転を制御するためのコントローラであり、これには、車両の各部署から種々の検出信号（例、エンジン回転数検出信号、車速検出信号等々）が入力されると共に、運転者による運転操作信号（例、アクセル操作信号、ブレーキ操作信号、変速操作信号等々）が入力される。一方、車両コントローラ2からは、それらの信号を基に生成された種々の制御信号（例、燃料噴射制御信号、変速制御信号等々）が、各部署へ送出される。

【0004】

所定データ記憶装置3は、車両コントローラ2に現れるデータのうち、効率的な運転に関係すると思われるデータを適宜選定し（所定データ）、そのデータを記録するようにした記憶装置である。コネクタ20は、所定データ記憶装置3に接続されているコネクタである。

所定データ記憶装置 3 に記憶されたデータ（運転情報）の収集は、次のようにして行われる。即ち、データ解析センターへの仲介機構（例、車両の販売会社等）の要員が、ノートパソコン 23 を持って車両 1 の所に行き、ケーブル 22 のコネクタ 21 を車両のコネクタ 20 に差し込んで所定データ記憶装置 3 と接続し、そのデータをノートパソコン 23 に取り出すことにより収集する。

運転情報の解析は、そのノートパソコン 23 を仲介機構に持ち帰り、そのデータをデータ解析センターへ送って行ってもらっていた。

【0005】

従来の運転情報提供システムの第 2 の例としては、運転者 1 人 1 人に対してそれぞれ着脱式のメモリカードを作成しておき、それを回収して運転情報を収集し、解析するものがある。

これによれば、運転者が車両の運転を開始する際、自分専用のメモリカードを所定の車載機器に差し込み、運転中のデータをそれに記録する。そして、運転を終了する際、該メモリカードを引き抜き、車庫等の営業拠点に設置されている専用コンピュータに差し込んでデータを読み取らせ、当該コンピュータにより解析していた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

（問題点）

しかしながら、前記した第 1 の従来例には、第 1 の問題点として運転情報の収集に手間と時間がかかるという点があり、第 2 の問題点として運転者毎の運転情報が得られないという点があった。

また、前記した第 2 の従来例には、運転者毎のメモリカードを調製したり、該メモリカードを読み取ったりするための専用装置を、営業拠点毎に設置しておかねばならず、コストがかかるという問題点があった。

【0007】

（問題点の説明）

まず第 1 の従来例の第 1 の問題点について説明する。収集要員が各車両の所へ行き、ノートパソコンをいちいち接続してデータを収集するわけであるが、専門

の要員を必要とするし、車両1台につき20～30分もの時間を必要とし、手間と時間がかかっていた。

次に第1の従来例の第2の問題点について説明する。同じ車両でも運転者は日によって変わることがあるし、1日の内でも何人か変わることがあるが、得られる運転情報は車両単位のものであり、運転者毎の情報は得られなかった。しかし、運送会社等からは、運転者の個別評価や個別指導を行いたいという観点から、運転者毎の運転情報の解析もしばしば要望されていたが、この例ではその要望に応えることが出来なかった。

【0008】

最後に第2の従来例の問題点について説明する。運転者毎のメモリカードに書き込んだり読み取ったりするための専用装置は、比較的高価なものであり（例えば、1台当たり数十万円）、これを営業拠点毎に設置する段階でまず費用がかかっていたし、設置後にはそれ相応のメンテナンス費用も必要とし、コストは相当高いものについていた。

本発明は、以上のような問題点を解決することを課題とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するため、本発明では、車両コントローラに現れるデータのうちの所定データを記憶させておく所定データ記憶装置を具え、運転情報解析のために該所定データ記憶装置よりデータを取り出す運転情報提供システムにおいて、該所定データ記憶装置に接続されたデータ収集コントローラと、該データ収集コントローラに対して着脱自在な着脱メモリとを具え、前記データ収集コントローラは、任意のデータをコードで入力するコード入力部と、コード入力されたデータと所定データ記憶装置のデータとを現に挿入されている着脱メモリにダウンロードするダウンロード部とを少なくとも有することとし、データがダウンロードされた該着脱メモリを回収して運転情報解析のために提供することとした。

【0010】

前記した所定データ記憶装置でのデータの記憶は、記憶容量節約型データ記録方式で行うことが出来る。その1例としては、所定時間毎に検出したデータ値が

予め定めてあるデータ値範囲の値である毎に、該範囲での検出回数を累積して記録する頻度累積型データ記録方式がある。

なお、前記したコード入力するデータとしては、複数のデータを入力することが出来る。例えば、運転者のデータ、運行経路のデータ、荷主のデータ、積載物のデータ、実車率のデータおよび走行時間帯のデータの内の少なくとも2つを、入力するようにすることが出来る（注…実車率＝（実際の積載量）／（定格の積載量））。

【0011】

（作 用）

着脱メモリが着脱出来るデータ収集コントローラを車両に搭載し、これを車両コントローラのデータを記憶している所定データ記憶装置に接続する。データ収集コントローラでは、運転者、運行経路等のコードを入力することが出来るようにされていると共に、それらのコードデータと所定データ記憶装置のデータとを、着脱メモリにダウンロード出来るようにされている。

1回の運行が終了する毎に、又は運行経路、運転者が変わる毎に（つまり、コードに変更がある毎に）上記ダウンロードを行うようにし、所定期間（例、1か月）経過したところで、着脱メモリを回収して運転情報を解析する。運転情報の回収は、単に小さな着脱メモリを回収することにより行えるので、回収のために手間や時間がかからなくなる。

また、所定データ記憶装置からのデータだけであれば、車両データに関する解析しか出来ないところ、コード入力により運転者、運行経路等のデータが付加されるので、運転者毎や運行経路毎等あるいはそれらの組み合わせ毎についての解析も可能となる。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。

図1は、本発明の運転情報提供システムにおける車両の要部を示す図である。符号は図7のものに対応し、4はデータ収集コントローラ、5、6はコード表示部、7はダウンロード、8、9はコード設定ボタン、10は時計機構、11は一

発設定ボタン、12は着脱メモリである。図7と同じ符号のものは、同様のものであり、時計機構10は現在の時刻を提供する。

【0013】

まず概要を説明する。本発明では、車両1にデータ収集コントローラ4なるものを搭載しておき、これと所定データ記憶装置3とを接続する。そして、データ収集コントローラ4には、着脱メモリ12を着脱できるようにしておく。

データ収集コントローラ4には、運転者情報と運行経路情報とを付加する機能を持たせると共に、それらの情報と所定データ記憶装置3に記憶されているデータを、着脱メモリ12にダウンロードする機能も持たせる。

これにより、着脱メモリ12を引き抜いて回収すれば、運転者情報や運行経路情報が付加された形で運転情報が回収できるようになる。以下、詳細に説明する。

【0014】

コード設定ボタン8は運転者のコード番号を設定するボタンであり、コード表示部5はその設定されたコード番号を表示する表示部である。

コード設定ボタン9は運行経路のコード番号を設定するボタンであり、コード表示部6は、その設定されたコード番号を表示する表示部である。

コード設定ボタン8、9は、例えば1回押す毎に、コード番号を0→1→2→3という具合に、数値を歩進させることの出来るボタンである。

【0015】

図4は、コード設定例を示す図である。図4(1)は運行経路コード設定例であり、例えば「東京～名古屋」という運行経路に対しては「0」というコード番号を与え、「名古屋～松本」という運行経路に対しては「1」というコード番号を与えている。

図4(2)は運転者コード設定例であり、例えば「田中」という運転者に対しては「0」というコード番号を与え、「早川」という運転者に対しては「1」というコード番号を与えている。

【0016】

一発設定ボタン11は、電話機における短縮ボタンに相当するものであり、1

回のボタン操作で、或る特定の組み合わせでのコード設定が出来るようにしたものである。

例えば、この車両 1 には、早川という運転者がよく乗車し、松本～新潟という運行経路を頻繁に運転するということであれば、運転者＝1（早川），運行経路＝2（松本～新潟）という特定のコードの組み合わせを、一発設定ボタン 11 の中のボタン P₁ の機能として登録しておく。そうすれば、コード設定ボタン 8，9 により設定しようとするれば、何回もボタン操作をしなければならないところ、ボタン P₁ を 1 回押すだけで設定することが出来る。図 1 では一発設定ボタン 11 として P₁ ～ P₃ の 3 つを示したが、それ以上の個数としてもよい。

コード表示部 5，6 およびコード設定ボタン 8，9 と、それらに対応して動作する回路（公知回路ないしは当業者が容易に構成できる回路であるので図示せず。）とで、コード入力部が構成されている。

【0017】

なお、ここで説明した例で、コード設定を行う情報の例として運転者情報と運行経路情報を挙げたが、何もこれらに限られるわけではない。どのような観点に立って運転情報を解析したいかという要望に応じて、これらを変更したり、あるいは他の情報を追加することも可能である。

例えば、運転情報は必須入力とし、運行経路情報の方は、荷主情報あるいは実車率情報あるいは走行時間帯情報の何れかにしてもよい。また、運転者情報、運行経路情報、荷主情報の 3 つを入力するようにすることも出来る。（なお、コード入力する情報の数を増やしたい場合は、コード設定ボタンやコード表示部の数も、それに応じて増やすことになる。）。

【0018】

ダウンロードボタン 7 は、所定データ記憶装置 3 に記憶されたデータを、着脱メモリ 12 にダウンロードするためのボタンである。ダウンロードは、設定されたコードの情報（運転者，運行経路の情報）や、時計機構 10 による時計情報（ダウンロード時刻）も付加された形で行う。ダウンロードボタン 7 と、それに対応して動作する回路（公知回路ないしは当業者が容易に構成できる回路であるので図示せず。）とで、ダウンロード部が構成されている。

本発明では、所定データ記憶装置 3 でのデータの記録方式として、小容量の記憶装置でも多くのデータを記録することが出来る方式、言い換えれば記憶容量節約型データ記録方式とでも言うべき記録方式を採用する。

【0019】

図 2 は、そのような記憶容量節約型データ記録方式の 1 例を説明する図である。これは車速データの記録の仕方を分かり易く説明した図である。

横軸は車速を表し、縦軸は検出回数（累積回数）を表している。小から大に至るまでの車速を、適宜に定めた速度間隔 ΔV （例、5 Km/h）で区切り、多くの車速範囲に分けておく。図中の V_2 と V_3 の間隔も、 V_{N+1} と V_{N+2} の間隔も ΔV である。

そして、車速の検出を所定時間毎（ Δt 毎）に行い、検出された車速が属する車速範囲の検出回数を累積してゆく。例えば、今 $V_2 \sim V_3$ の車速範囲の検出回数は T_3 であるが、次に（ Δt 秒後に）車速を検出したところ $V_2 \sim V_3$ の範囲に入る車速であったという場合、その車速範囲の検出回数は 1 加算されて、 $T_3 + 1$ とされる。

【0020】

このような記録のための具体的構成としては、例えば所定データ記憶装置 3 の中に、各車速範囲に対応させてカウンタを構成しておくだけでよい。或る車速が検出されたら、その車速が属する車速範囲に対応させてあるカウンタ値を、1 だけ増やす。必要とされる記憶容量は、カウンタを構成するのに必要な容量だけであるので、検出した車速の値そのものをいちいち記録する場合に比べて、記憶容量は極めて少なく済む。（なお、カウンタ値 1 は、時間に換算すると Δt 秒に相当すると見ることが出来るから、カウンタ値に Δt 秒を乗ずれば、その車速範囲で走行した累積時間を、近似的に求めることが出来る。）

【0021】

このような記録方式は、或る車速範囲を検出した回数、言い換えれば或るデータが現れた頻度を累積して記録しているから、頻度累積型データ記録方式と言うことが出来る。

なお、記憶容量節約型データ記録方式の種類としては、頻度累積型データ記録

方式の他にも、いろいろと考えられる。例えば、データを圧縮技術によって適宜圧縮し、それを記録するようにすれば、記憶容量を節約することが出来る。

【0022】

図5は、本発明の運用の仕方を説明する図である。或る1台の車両に着脱メモリ12を挿入してから（左端の t_0 の時点）、取り出すまで（右端の t_5 の時点）の運行状況を示している。時系列に沿って詳細に説明すれば、次の通りである。

①時点 t_0 …運転者の田中が車両に乗り込み、図1のデータ収集コントローラ4に着脱メモリ12を挿入する。この時、ダウンロードボタン7を押す必要はないが、もし、乗った時には押すという習慣がついてしまっていて、押したとすると、この時点で所定データ記憶装置3内に存在するデータが、着脱メモリ12にダウンロードされる。

しかし、ダウンロードされたとしても、それは前回の着脱メモリ12に最後にダウンロードされたデータと同じものであり、それを再度保存したというだけで、他に何の支障もない。（図5では、説明の便宜上、時点 t_0 ではデータは空であるとしている。）。

次に、運転者田中は、自分の運転者コード（0）と、自分がこれから走行しようとしている運行経路「東京～名古屋」のコード（0）とを入力する（入力コードは「00」となる）。

【0023】

②時点 t_1 …目的地の名古屋に着いた田中は、そのまま降りる（データ収集コントローラ4に対して何も操作することなく）。新たに乗り込んで来た次の運転者の早川は、ダウンロードボタン7を押す。すると、この時点で所定データ記憶装置3に記録されているデータ（ D_{01} ）が、着脱メモリ12にダウンロードされる（この場合、運転者コード、運行経路コード、時刻等の情報も付加されてダウンロードされる。）。

また、運転者の早川は、自分の運転者コード（1）と、自分がこれから走行しようとしている運行経路「名古屋～松本」のコード（1）とを入力する（入力コードは「11」となる）。

【0024】

③時点 t_2 …目的地の松本に着いた早川は、これで走行を終えるのなら、そのまま降りればよい。しかし、この例では引き続いて次の運行経路「松本～新潟」も走行することになっているので、次の運行を開始するための操作として、ダウンロードボタン7を押して、所定データ記憶装置3のデータ (D_{02}) を着脱メモリ12にダウンロードすると共に、自分の運転者コード(1)と、自分がこれから走行しようとしている運行経路「松本～新潟」のコード(2)とを入力する(入力コードは「21」となる)。

(以後、次々と乗り込む運転者は、データ収集コントローラ4に対して同様の操作をする。)

【0025】

④時点 t_4 …新潟で乗り込んだ運転者の山本は、次の運行の開始に先立ち、ダウンロードボタン7を押して、所定データ記憶装置3のデータ (D_{04}) を着脱メモリ12にダウンロードすると共に、自分の運転者コード(2)と、自分がこれから走行しようとしている運行経路「新潟～東京」のコード(3)とを入力する(入力コードは「32」となる)。

そして、目的地の東京に着いた時(時点 t_5) が、着脱メモリ12を回収すべき時として定められている時であれば(例えば、着脱メモリ12挿入より1か月が経過した時とか、月末とか。)、回収のための操作をする。回収操作とは、次の①、②の操作のことである。

①ダウンロードボタン7を押すという操作(→所定データ記憶装置3のデータ (D_{05}) か着脱メモリ12にダウンロード)

②着脱メモリ12を取り出すという操作

運転者の山本は、取り出した着脱メモリ12を、営業拠点(後で説明する図3の営業拠点14参照)に提出する。

【0026】

図6は、着脱メモリにダウンロードされたデータの状況を図解した図である。15は t_1 時データファイル、16は t_2 時データファイル、17は t_3 時データファイル、18は前回からの増分である。

図5の時点 t_1 でダウンロードした所定データ記憶装置3のデータ(D_{01})は、1つのファイルという形で着脱メモリ12内に保存される。そのファイルが、 t_1 時データファイル15である。従って、データ D_{01} の中には、車速とかエンジン回転数等の項目につき、図2に示した要領で記録されたものが、数多く含まれていることになる。

【0027】

図5の時点 t_2 でダウンロードした所定データ記憶装置3のデータ(D_{02})も、同様なものである。ただ、この時点のデータ内容は、時点 t_1 のデータ(D_{01})に比べて、時点 t_1 から t_2 までの間に検出されたデータ分だけ増えている。それが、図6内に示した前回からの増分18である。

従って、時点 t_1 から t_2 までの間に検出されたデータ(図5で図示したデータ D_{12} に相当。運転者早川が、名古屋～松本間を運転した分のデータ。)も求めたいという場合は、 $D_{02}-D_{01}$ という演算をすることにより求めることが出来る($D_{02}-D_{01}=D_{12}$)。

【0028】

図3は、本発明の運転情報提供システムによるデータ解析の経路を説明するための図である。符号は図1のものに対応し、13は運転者、14は営業拠点、 $A_1 \sim A_3$ は運送会社、 $B_1 \sim B_3$ は仲介機構、Cはデータ解析センターである。なお、運送会社 $A_1 \sim A_3$ は、顧客の1例として示したものである。

運送会社 $A_1 \sim A_3$ では、各車両1から着脱メモリ12を定期的に(例えば1か月に1回)回収する。回収した着脱メモリ12は営業拠点14へ集められ、仲介機構 $B_1 \sim B_3$ へ渡される(データ解析センターCへ直接渡されてもよい)。

【0029】

仲介機構 $B_1 \sim B_3$ は、運転情報のデータ解析に関し、顧客である運送会社 $A_1 \sim A_3$ とデータ解析センターCとの間の仲介をする機構であり、例えば運送会社 $A_1 \sim A_3$ に車両を販売した会社等がこの機構の役割も果たす。

データ解析センターCは、仲介機構 $B_1 \sim B_3$ を経由して、或いは運送会社 $A_1 \sim A_3$ から直接に提供された運転情報を解析する。仲介機構 $B_1 \sim B_3$ からデータ解析センターCへの運転情報の提供は、データ転送という方法によって行う

ことも出来る。

【0030】

解析で得られる内容は、もちろん着脱メモリ12にダウンロードされたデータの種類の依存するわけであるが、例えば次のような内容が得られる。

車両毎に関しては、車両毎のコストデータ（燃料使用量、燃費、走行距離等）、車両毎の環境データ（CO₂、NO_x、PM排出量等）、走行時間比率（走行時間とアイドリング時間との時間比率）等である。

運転者毎に関しては、燃費、走行時間、走行距離、エンジンプレーキの使用回数・使用時間、フットブレーキの使い方（急ブレーキの回数等）、シフトアップする際のエンジン回転数の大きさ、巡行速度、どの速度で走行している場合にどのギヤ段を多く使用しているか、急加速を頻繁に行っているか等である。

図1で示すように、着脱メモリ12には、車両コントローラ2に現れる信号（データ）を必要なだけ含ませることが出来るから、特別な解析内容を希望するのであれば、それに必要なデータを含ませればよい。

【0031】

解析結果は、運転情報が送られて来た経路を逆にたどって送り返される。解析結果を受け取った運送会社A₁～A₃は、運転者毎や運行経路毎についての詳細なデータを得ることが出来るので、それを基に運転者毎に適切な指導をしたり、運行経路毎や荷主毎のコスト計算をしたりすることが可能となる。

運転者毎の指導としては、例えば、君は急ブレーキが多いから少なくするようにとか、車速をもう少し落とすようにとかといった具合に、具体的にすることが出来る。

【0032】

運行経路毎のコスト計算としては、例えば、この経路は坂が多いので燃料消費量が多いから、価格を少し上げなければならないとか、走行する時間帯により所要時間が大きく変わる（渋滞発生等により）ので、この経路は何時頃スタートした方が安くつくとかといったことがある。

また、データ収集コントローラ4で、積載物の種類とか荷主等についてもコード入力するようにしておけば、同じ運行経路を運ぶにしても、積載物毎（あるい

は荷主毎) のコスト計算を細かく行うことが出来、積載物によって運送料金を変えろといった細かな対応をすることも可能となる。

以上のことにより、結局、効率的な運転をすることが出来るようになる。

【0033】

【発明の効果】

以上述べた如く、本発明の運転情報提供システムによれば、次のような効果を奏する。

①請求項1の発明の効果

データ収集コントローラでは、任意のデータをコード入力することが出来ると共に、それらのコードデータと所定データ記憶装置のデータとを、着脱メモリにダウンロード出来るようにされているので、車両の運行が終了する毎に上記ダウンロードを行い、所定期間（例、1か月）経過したところで着脱メモリを回収し、運転情報を解析することが可能となる。

運転情報の回収は、単に小さな着脱メモリを回収することにより行えるので、回収に手間や時間がかからなくなる。

また、所定データ記憶装置からのデータだけであれば、車両データに関する解析しか出来ないところ、コード入力により任意のデータを付加することが出来るので、任意のデータ毎といった新しい観点からの解析が可能となる。

【0034】

②請求項2, 3の発明の効果

所定データ記憶装置での記憶を記憶容量節約型データ記録方式（例、頻度累積型データ記録方式）で行うと、小さな記憶容量で、多くのデータ（従って、長期間のデータ）を記憶することが出来る。

③請求項4, 5の発明の効果

コード入力するデータを複数種類以上とすると、その種類数に応じた観点からの運転情報の解析が可能となる。例えば、コード入力するデータを、運転者のデータおよび運行経路のデータとすると、運転者毎や運行経路毎あるいはそれらの組み合わせ毎といった観点から、運転情報の解析が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の運転情報提供システムにおける車両の要部を示す図

【図 2】 記憶容量節約型データ記録方式の 1 例を説明する図

【図 3】 本発明の運転情報提供システムによるデータ解析の経路を説明す

るための図

【図 4】 コード設定例を示す図

【図 5】 本発明の運用の仕方を説明する図

【図 6】 着脱メモリにダウンロードされたデータの状況を図解した図

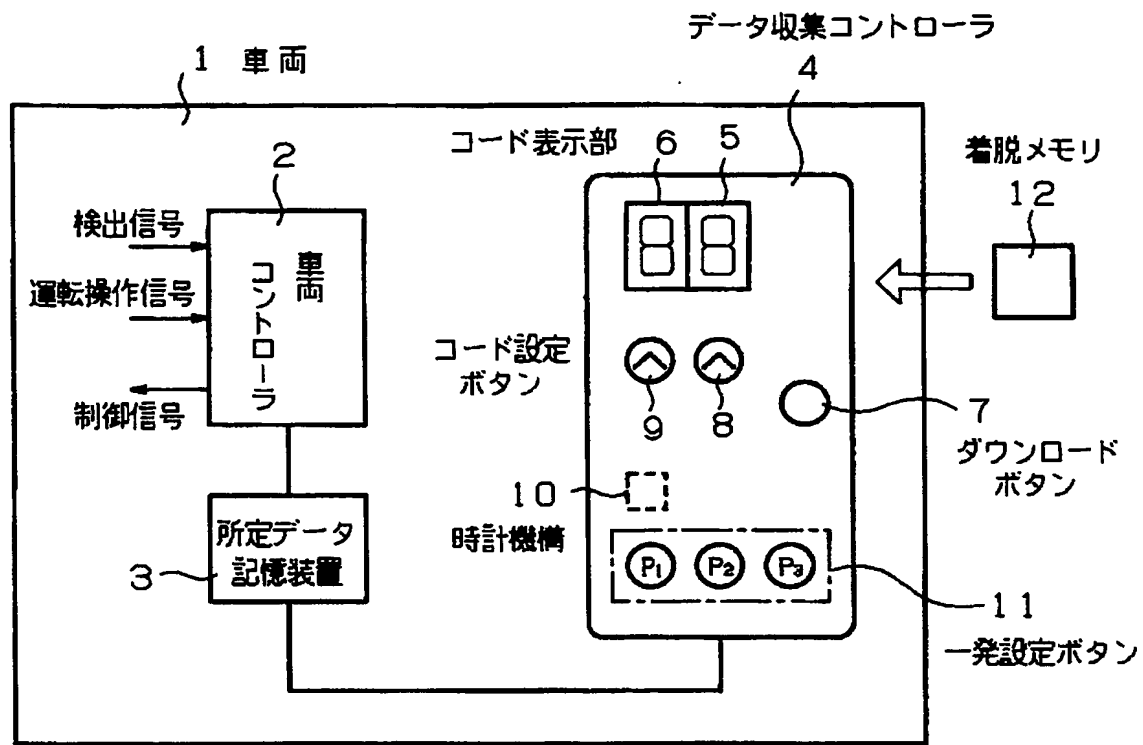
【図 7】 従来の運転情報提供システムの 1 例を示す図

【符号の説明】

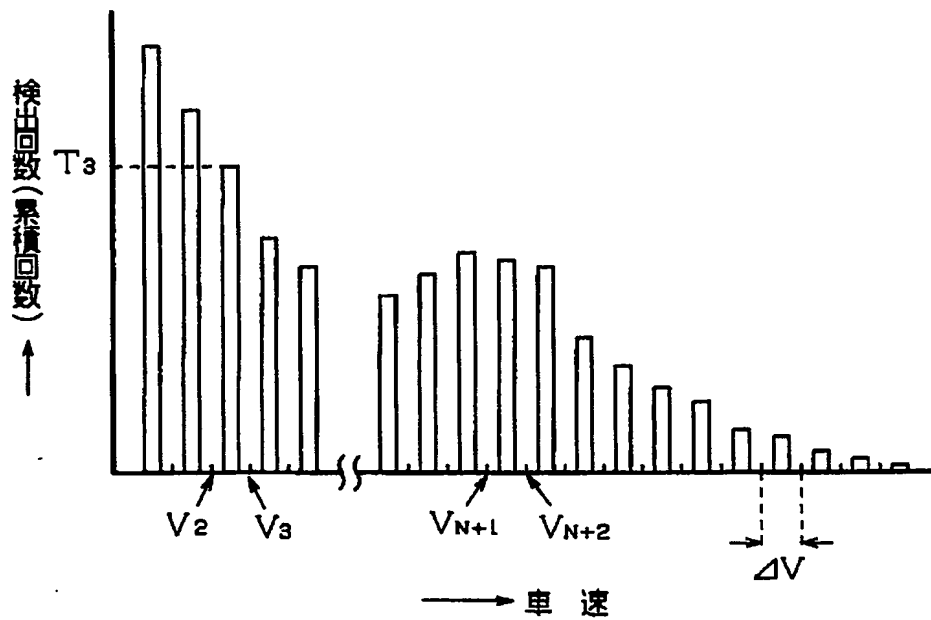
1…車両、2…車両コントローラ、3…所定データ記憶装置、4…データ収集
コントローラ、5, 6…コード表示部、7…ダウンロードボタン、8, 9…コー
ド設定ボタン、10…時計機構、11…一発設定ボタン、12…着脱メモリ、1
3…運転者、14…顧客拠点、15… t_1 時データファイル、16… t_2 時デー
タファイル、17… t_3 時データファイル、18…前回からの増分、20, 21
…コネクタ、22…ケーブル、23…ノートパソコン、 $A_1 \sim A_3$ …運送会社、
 $B_1 \sim B_3$ …仲介機構、C…データ解析センター

【書類名】 図面

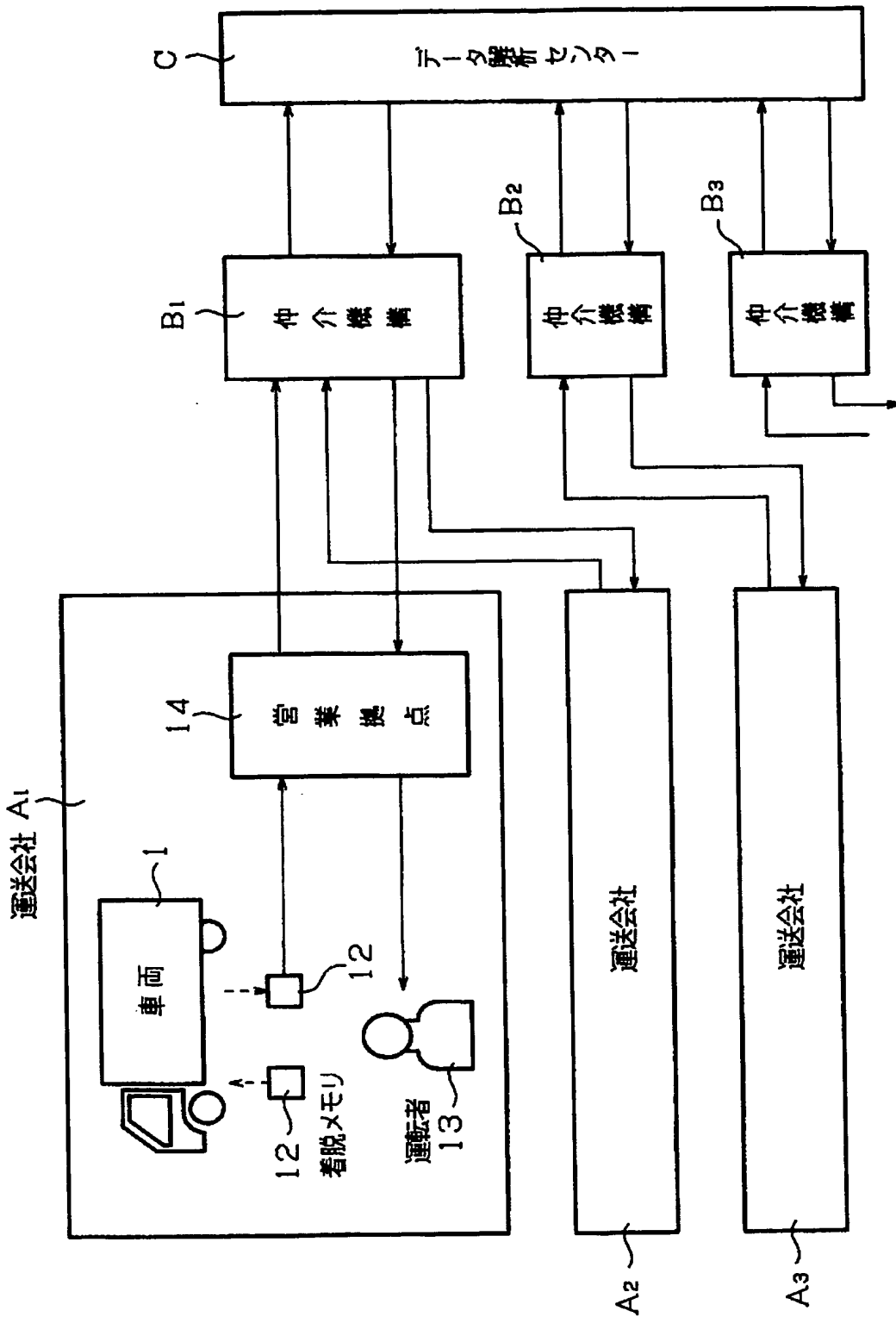
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

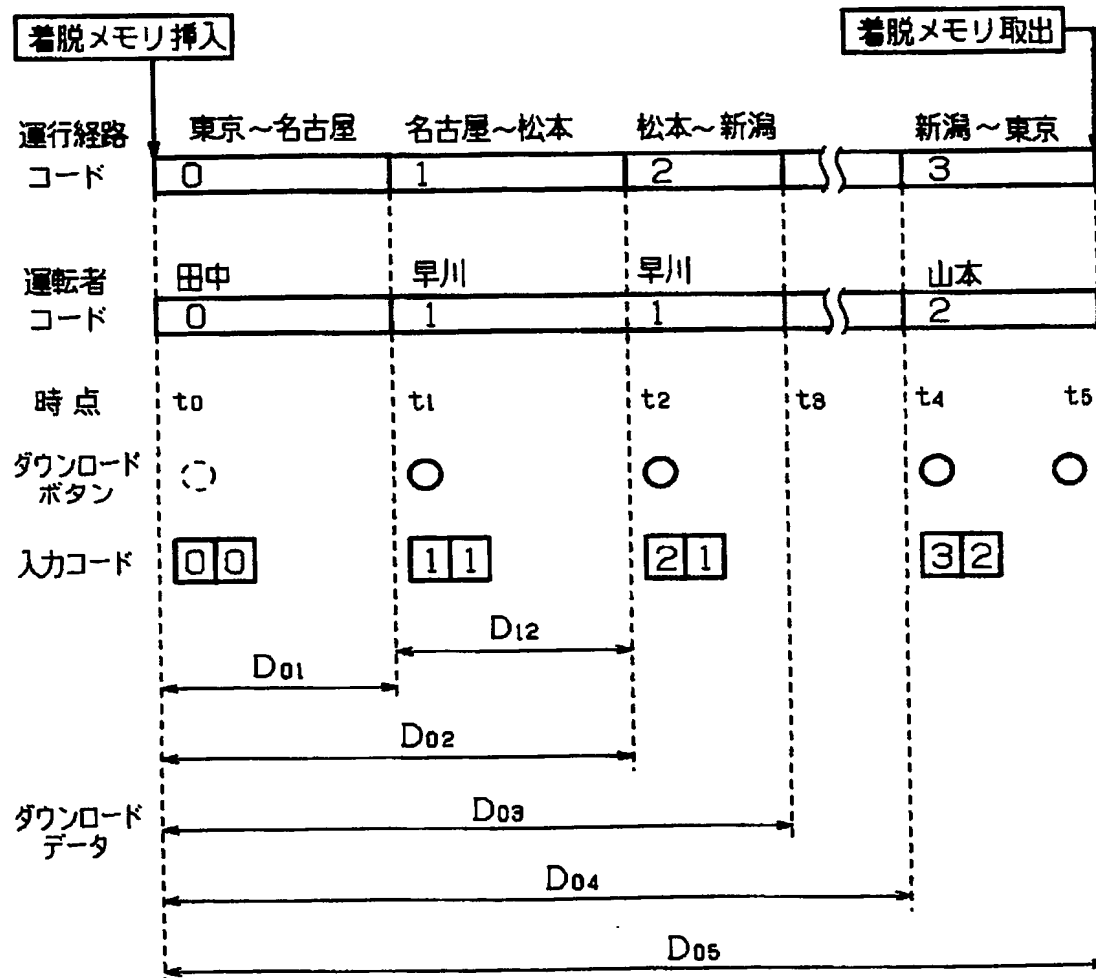
(1) 運行経路コード設定例

コード番号	運行経路名
0	東京～名古屋
1	名古屋～松本
2	松本～新潟
3	新潟～東京

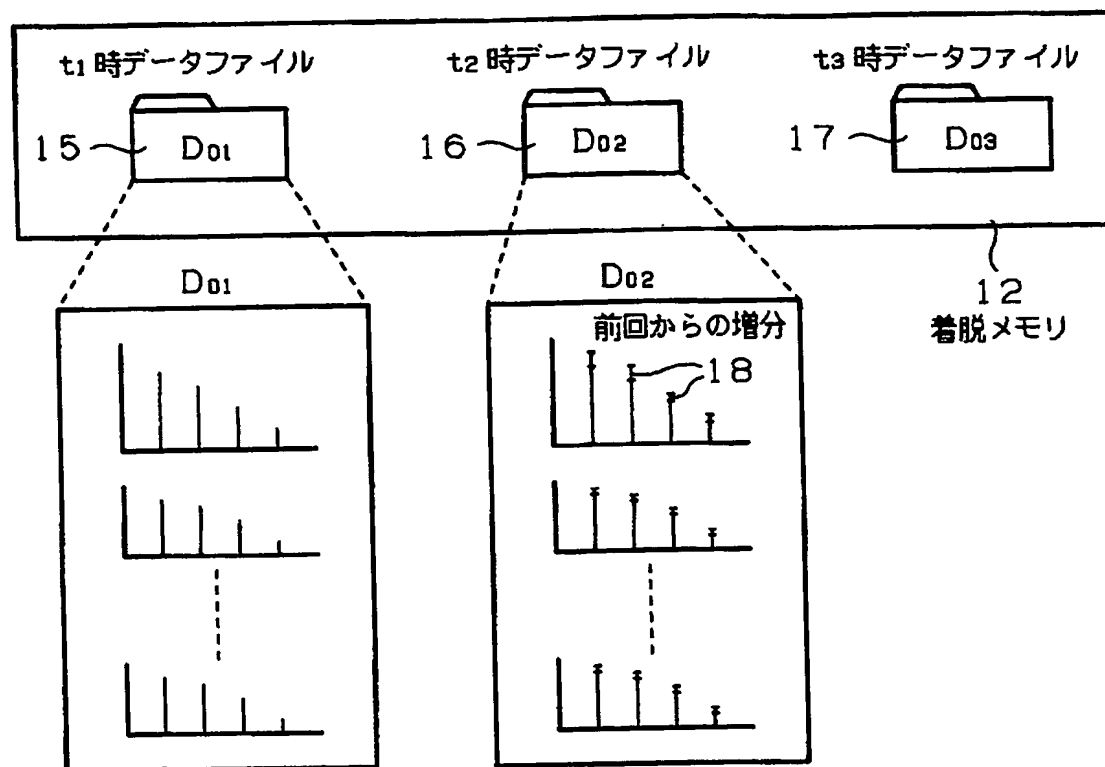
(2) 運転者コード設定例

コード番号	運転者名
0	田中
1	早川
2	山本
3	鈴木

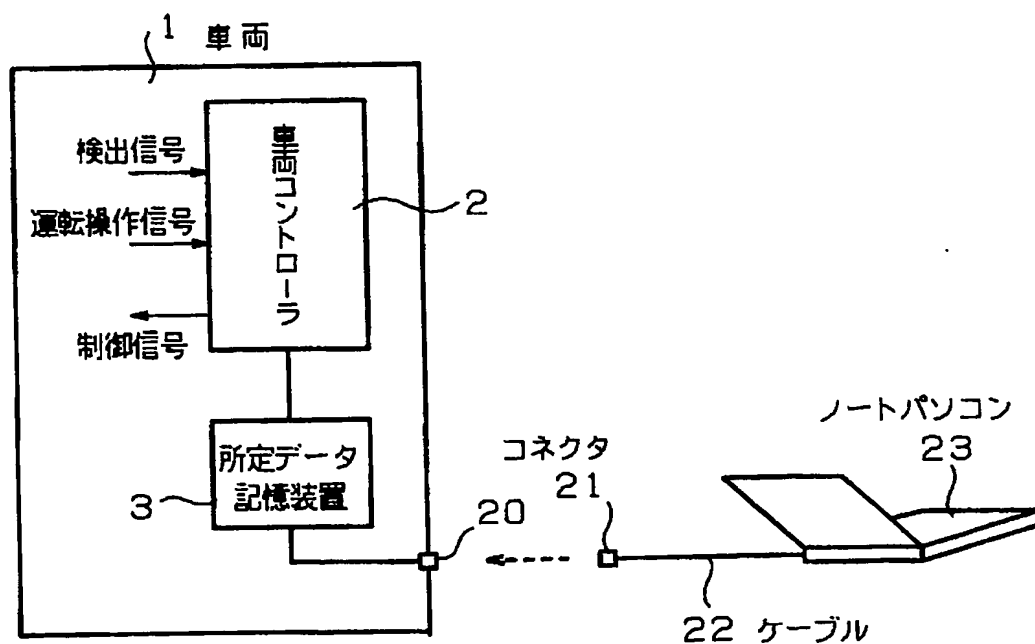
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車両コントローラ 2 の一部のデータを、運転者毎に持参したメモリカードに記録し、それを回収して運転情報を解析するものがあるが、このメモリカードを読み書きするための専用装置は、比較的高価であった（例、1 台数十万円位）。これを営業拠点毎に設置する段階でまず費用がかかるし、設置後にはそれ相応のメンテナンス費用も必要とし、コストは相当高いものについていた。

【解決手段】 着脱メモリ 1 2 が着脱出来るデータ収集コントローラ 4 を車両に搭載し、これを所定データ記憶装置 3 に接続する。データ収集コントローラでは、コード設定ボタン 8, 9 により運転者、運行経路等のコードを入力することが出来ると共に、それらのコードデータと所定データ記憶装置のデータとを、ダウンロードボタン 7 により着脱メモリにダウンロードすることが出来るようにしておく。運行が終了する毎に上記ダウンロードを行い、所定期間（例、1 か月）経過したところで、着脱メモリを回収して運転情報を解析する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-222193
受付番号	50201126930
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成14年 7月31日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年 7月30日

次頁無

特願 2 0 0 2 - 2 2 2 1 9 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 0 1 7 0]

- | | |
|----------|----------------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 0 年 8 月 2 4 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都品川区南大井 6 丁目 2 2 番 1 0 号 |
| 氏 名 | いすゞ自動車株式会社 |
| | |
| 2. 変更年月日 | 1 9 9 1 年 5 月 2 1 日 |
| [変更理由] | 住所変更 |
| 住 所 | 東京都品川区南大井 6 丁目 2 6 番 1 号 |
| 氏 名 | いすゞ自動車株式会社 |